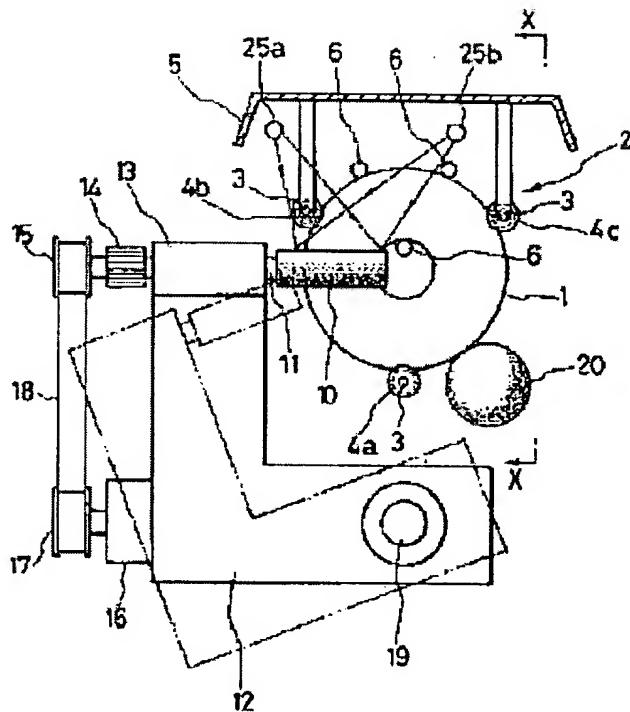


**JP5303871**

**Patent number:** JP5303871  
**Publication date:** 1993-11-16  
**Inventor:** KAMEZAKI HIROSHI; ICHIKAWA HISAYOSHI;  
HIRATSUKA TERUO  
**Applicant:** HITACHI ELECTR ENG  
**Classification:**  
- **international:** G11B23/50; B05C1/02; B08B1/04; G11B5/84; G11B7/26  
- **european:**  
**Application number:** JP19920129845 19920424  
**Priority number(s):** JP19920129845 19920424

[Report a data error here](#)**Abstract of JP5303871**

**PURPOSE:** To simultaneously and effectively brush and clean plural disks with a simple and compact constitution. **CONSTITUTION:** This device is provided with chucking pieces 4a, 4b and 4c supporting plural disks 1 freely and roll brushes 10 having two more in number than simultaneously cleaned disks 1 and placed with almost no spaces between them, these roll brushes 10 are each extended through supporting arms 13, attached to rotary shafts 11 connected with gears 14 on their tip parts, the neighboring gears 14 are engaged with one another and a gear 14a positioned in the middle is rotated and driven and thus, in the condition that each roll brush 10 is abutted on the disk 1, the neighboring gears are rotated and driven in opposite directions, respectively. Thus, a rotative force is transmitted to each disk 1 and every part of the disk 1 is brushed and cleaned.



---

Data supplied from the esp@cenet database - Worldwide

(19)日本国特許庁 (JP)

(12) 公開特許公報 (A)

(11)特許出願公開番号

特開平5-303871

(43)公開日 平成5年(1993)11月16日

(51)Int.Cl.<sup>5</sup>  
G 11 B 23/50  
B 05 C 1/02  
B 08 B 1/04  
G 11 B 5/84  
7/26

識別記号 広内整理番号  
C 7201-5D  
101 9045-4D  
6704-3B  
Z 7303-5D  
7215-5D

F 1

技術表示箇所

審査請求 未請求 請求項の数2(全5頁)

(21)出願番号 特願平4-129845

(22)出願日 平成4年(1992)4月24日

(71)出願人 000233480

日立電子エンジニアリング株式会社  
東京都千代田区大手町2丁目6番2号

(72)発明者 亀崎 博

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 日  
立電子エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 市川 久賀

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 日  
立電子エンジニアリング株式会社内

(72)発明者 平塙 照夫

東京都千代田区大手町二丁目6番2号 日  
立電子エンジニアリング株式会社内

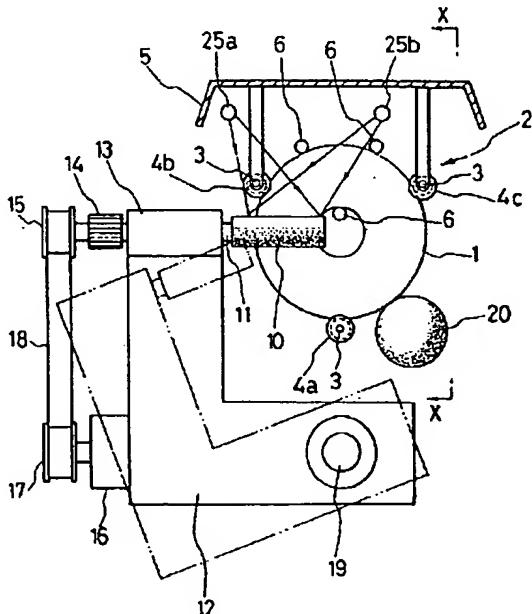
(74)代理人 弁理士 影井 俊次

(54)【発明の名称】 ディスク洗浄装置

(57)【要約】

【目的】 簡単でコンパクトな構成で、多数枚のディスクを同時に、しかも効率的にブラシ洗浄を行う。

【構成】 チャック駒4a, 4b, 4cにより3点で回転自在に支承させた複数枚のディスク1と、スポンジ等からなり、同時に洗浄されるディスク1の数より2個多い数だけ設けられ、それぞれほぼ隙間がない状態に並べたロールブラシ10とを備え、これら各ロールブラシ10は、それぞれ支持アーム13を貫通して延び、その先端部にはそれぞれギヤ14を連設させた回転軸11に装着されており、相隣接するギヤ14, 14は相互に噛合し中間に位置するギヤ14aを回転駆動することによって、各ロールブラシ10はディスク1に当接した状態で、相隣接するもの同士がそれぞれ反対方向に回転駆動され、これにより各ディスク1に回転力が伝達されて、ディスク1全体が限なくブラシ洗浄される。



1

## 【特許請求の範囲】

【請求項1】回転自在に支承させた複数のディスクの表裏各面を同時に洗浄するために、これら各ディスク間にロールブラシを挟み込ませて、相隣接するロールブラシを相互に逆方向に回転させることによって、ディスクに回転力を与えながらその全面を洗浄する構成としたことを特徴とするディスク洗浄装置。

【請求項2】前記各ディスクの外周縁にエッジ洗いブラシを当接させ、このエッジ洗いブラシを前記ロールブラシの回転速度より低速で正逆回転させる構成としたことを特徴とする請求項1記載のディスク洗浄装置。 10

## 【発明の詳細な説明】

## 【0001】

【産業上の利用分野】本発明は、磁気ディスク、光ディスク等のように、円環状板体からなる情報記録媒体を構成するディスクをブラシ洗浄するためのディスク洗浄装置に関するものである。

## 【0002】

【従来の技術】例えば、磁気ディスクの製造工程においては、その磁気記録膜の形成の前後を問わず、複数回にわたって表面研磨加工が行われる。また、この研磨加工を行う毎にディスクを洗浄しなければならない。このディスクの洗浄方式の代表的なものとして超音波洗浄とブラシ洗浄がある。超音波洗浄は多数のディスクをマガジン内に設置して、超音波洗浄槽内に浸漬させて洗浄するものであり、またブラシ洗浄は洗浄液を供給しながら、ブラシでディスクの表裏両面、また必要に応じて内外周のエッジを擦動するようにしたものである。これら超音波洗浄及びブラシ洗浄は目的に応じて使い分けられ、また可能でありかつ必要な場合には両方の方式の洗浄を行うこともある。

【0003】ブラシ洗浄を行う場合には、通常、1枚のディスクをチャック手段によって支承させて、表裏両面にスponジ等のブラシを当接させ、このブラシを回転駆動することによって、ディスクの表裏両面を擦動すると共に、この回転力によってディスク自体を回転させ、もってこのディスクの全面をブラシで擦動して、その洗浄を行うように構成するのが一般的である。

## 【0004】

【発明が解決しようとする課題】ところで、前述したように、ディスクを1枚ずつブラシ洗浄する構成とした場合には、その洗浄効率は必ずしも良好とは言えない。そこで、複数枚のディスクを同時にブラシ洗浄するように構成することも考えられるが、各ディスクの表裏両面にブラシを接させなければならないことから、ディスク相互間の間隔を広くしなければならず、またブラシの数も多くなることから、洗浄装置構成が大型化する。また、この洗浄装置に設けたディスク支承手段に複数枚のディスクを同時に移載しなければならないが、同時に処理するディスクの枚数を増やせば、それだけ移載手段を 50

2

構成するチャック手段の長さが長くなり、強度が低下する等といった問題点がある。

【0005】本発明は、以上のような従来技術の課題を解決するためになされたものであって、その目的とするところは、簡単でコンパクトな構成で、多数枚のディスクを効率的にブラシ洗浄を行うことができるようになることがある。

## 【0006】

【課題を解決するための手段】前述した目的を達成するために、本発明は、回転自在に支承させた複数のディスクの表裏各面を同時に洗浄するために、これら各ディスク間にロールブラシを挟み込ませて、相隣接するロールブラシを相互に逆方向に回転させることによって、ディスクに回転力を与えながらその全面を洗浄する構成としたことをその特徴とするものである。

## 【0007】

【作用】ロールブラシを同時に洗浄するディスクの数より2個多く設けておき、これら各ロールブラシをほぼ隙間のない状態に設置する。そして、適宜の移載手段によってディスク支承手段にディスクを支承させる。そして、ロールブラシを各ディスク間に挿入する。これによって、両端のロールブラシは1枚のディスクにしか当接しないが、残りのロールブラシは相隣接するディスクと当接することになる。そこで、これら各ロールブラシを、1個ずつ反対方向に回転させると、これら各ロールブラシはディスクの表面と接するので当然として、ディスクは1枚ずつ相互に反対方向に回転せしめられることになる。従って、この間に各ディスクの表裏両面の全面が隅なく洗浄される。

【0008】このように、ロールブラシを相隣接する2枚のディスクに当接させるようにすることによって、ロールブラシの配設数を著しく少なくでき、洗浄装置の構成の簡略化が達成される。また、ロールブラシの外径を洗浄効率が低下しない程度において、可及的に細径なものとすれば、ディスク間隔を狭めることができ、この結果、洗浄装置を小型化、コンパクト化できると共に、洗浄装置にディスクを搬入したり、搬出したりする移載手段の構成も簡略化され、チャック手段の強度も向上する。

## 【0009】

【実施例】以下、本発明の実施例を図面に基づいて詳細に説明する。まず、図1にディスク洗浄装置の全体構成を、また図2にその平面図を、さらに図3に図1のX-X断面をそれぞれ示す。これらの図において、1は洗浄すべきディスクであって、ディスク1は所定のピッチ間隔をもって複数枚並べられている。そして、これら各ディスク1はチャック手段2によって3点でチャックすることにより回転自在に支承されている。チャック手段2は3本の長尺ロッド3に所定のピッチ間隔をもって同時に洗浄すべきディスク1の数と同じ数の位置決め用のV

溝を形設したチャック駒4a, 4b, 4cを有し、下方に位置するチャック駒4aは固定のチャック駒であって、他の2つのチャック駒4b, 4cは昇降板5に装着されて、図示しない昇降駆動手段によって上下方向に変位可能な可動チャック駒となっている。従って、昇降板5を上昇した位置に保持して、ディスク1の内周1点と、外周2点でディスク移載手段6によってチャックされて、チャック手段2によりディスク1をチャックできる位置にまで搬入され、昇降板5を下降させて、可動チャック駒4b, 4cをディスク1に当接させることによって、ディスク1をチャック手段2によりチャックさせるようにしている。そして、このチャック手段2によりディスク1がチャックされると、ディスク移載手段6はディスク1から離間せしめられる。

【0010】次に、10はロールブラシを示し、このロールブラシ10はスポンジ等からなり、同時に洗浄されるディスク1の数より2個多い数だけ設けられ、これら各ロールブラシ10はそれぞれほぼ隙間がない状態に並べられている。各ロールブラシ10は回転軸11に装着されており、これら各回転軸11は揺動プロック12に連設した支持アーム13に回転自在に支承されている。各回転軸11はそれぞれ支持アーム13を貫通して延び、その先端部にはそれぞれギヤ14が連設されている。相隣接するギヤ14, 14は相互に噛合しており、これら各ギヤ14のうち、中間に位置するギヤ14aは駆動ギヤであって、この駆動ギヤ14aを回転駆動すると、その両側に位置するギヤが反対方向に回転し、さらにこれらのギヤと噛合する方向がこれらとは反対方向、即ち駆動ギヤ14aと同方向に回転する。今、図2に矢印aで示した方向に、ギヤ14aを回転させたすると、中央に位置するロールブラシ10はa方向、その両隣のロールブラシはb方向、さらにその両隣のロールブラシはa方向というように、それぞれ相隣接するロールブラシが反対方向に回転する。

【0011】ギヤ14aを回転駆動するために、このギヤ14aが取り付けられている回転軸11aにはブーリ15が連結されている。また、可動プロック12にはモータ16が装着されており、このモータ16の出力軸にブーリ17が取り付けられて、ブーリ15, 17間にはタイミングベルト18が巻回して設けられている。従つて、モータ16を作動させると、ブーリ17が回転し、この回転がタイミングベルト18を介してブーリ15に伝達され、このブーリ15を取り付けた回転軸11aが回転して、それに装着したロールブラシ10が回転と共に、ギヤ14aに噛合する各ギヤ14が順次回転して、他のロールブラシ10が順次回転することになる。

【0012】ロールブラシ10は、チャック手段2に回転自在に支承させているディスク1から離間した退避位置と、それぞれ相隣接する各ロールブラシ10, 10間にディスク1を挟み込み、このディスク1のブラシ洗浄

を行う作動位置との間に変位可能となっている。このために、ロールブラシ10やモータ16等が装着されている揺動プロック12は揺動軸19に連結されており、この揺動軸19を所定角度往復揺動させることによって、図1に実線で示した作動位置と、仮想線で示した退避位置との間に往復変位せしめられるようになっている。

【0013】さらに、20はエッジブラシを示し、このエッジブラシ20は、チャック手段2を構成する固定側のチャック駒4aに近接した位置において、ディスク1の並び方向に延在するように配設されており、ディスク1がチャック手段2に装架されると、このディスク1の外周エッジがこのエッジブラシ20に当接せしめられるようになる。エッジブラシ20は、図3に示したように、回転軸21に装着されており、この回転軸21はベルト伝達機構を介して正逆回転モータ22により回転駆動される。また、回転軸21にはカム部23が形成されており、このカム部23にはカムフォロワ24が係合しており、このカム機構によってエッジブラシ20はほぼ相隣接するディスク1, 1間の間隔乃至それより僅かに短いストロークで前後駆動せらるようになされている。

【0014】また、25a, 25bはシャワーを示し、このシャワー25a, 25bはチャック手段2によってチャックされている複数のディスク1の並び方向に複数の液噴出口を備えた杆状のもので、前後からロールブラシ10の配設位置に向けて洗浄液を供給できるようになっている。

【0015】本実施例は以上の構成を有するものであつて、ディスク移載手段6によって同時に洗浄する複数枚のディスク1を所定のピッチ間隔を置いてチャックさせて、洗浄位置に搬入する。ここで、ディスク1のピッチ間隔は1個のロールブラシ10を挟み込むことができる間隔で良いことから、このロールブラシ10を、洗浄効率が低下しない程度において、可及的に細量化すれば、ディスク1のピッチ間隔を極めて狭くすることができる。ディスク移載手段6はディスク1を片持ち状態で支承するために、ディスク1のピッチ間隔を短くすることによって、かなりの多数のディスク1をチャックさせても、このディスク移載手段6が変形する等の不都合がなく、十分な強度を有する。

【0016】ディスク移載手段6によりディスク1が所定の位置まで搬入されて、各ディスク1を固定のチャック駒4aに係合させる。そして、昇降板5を下降させることによって、チャック駒4b, 4cを各ディスク1に係合させる。この結果、チャック手段2により同時に洗浄される数のディスク1の全てのチャックされる。そして、ディスク移載手段6をディスク1から離脱させる。なお、この状態においては、ロールブラシ10は退避位置に保持しておく。また、各ディスク1の外周エッジはエッジブラシ20に当接する。

【0017】そこで、揺動軸19を作動させて、揺動プロ

ロック12を、支持アーム13に装着したロールブラシ10がディスク1に当接する方向に揺動変位させる。これによって、相隣接するロールブラシ10間にディスク1を挟み込ませる。このロールブラシ10によるディスク1の挟み込みはロールブラシ10の先端がディスク1の内周エッジより内側に位置させる。この状態で、シャワー25a, 25bから洗浄液を噴出させて、ディスク1に洗浄液を供給する。そして、モータ16を作動させる。これによって、駆動ギヤ14aが回転し、その両隣のギヤ、さらにその両隣のギヤの順に回転する。この結果、相隣接するロールブラシ10は相互に反対方向に回転することになり、ディスク1の表裏各面のブラシ洗浄が開始される。

【0018】ここで、ディスク1はロールブラシ10の回転によって、図2に矢印で示したように、相隣接するものがそれぞれ反対方向に回転することになって、ディスク1の表裏両面全体がブラシ洗浄される。また、これと共に、正逆回転モータ22によりエッジブラシ20が回転するが、このエッジブラシ20の回転は1回の洗浄操作において、一方向に1回転と、反対方向に1回転させられるだけであり、これによって、ディスク1の外周エッジに対して所定の摺動抵抗を発揮させながら、両方向に回転するディスク1の外周エッジを均一に洗浄することができる。しかも、このようにエッジブラシ20を回転させると、このエッジブラシ20の回転方向と反対方向に回転するディスク1に対して回転抵抗を増大させることになり、ロールブラシ10による洗浄効果も向上する。しかも、エッジブラシ20は前後動せしめられるから、その全体がほぼ均一に摩耗し、偏摩耗が発生する等の不都合を防止でき、その長寿命化が図られる。また、ロールブラシ10と、このロールブラシ10が摺接している相隣接するディスク1、1との間に供給された洗浄液は、ロールブラシ10のディスク1への両当接面のうち、このロールブラシ10の回転方向とシャワーの方向とが一致する側では容易に洗浄液が流れ出てしまう

が、反対側に当る部位では流出がある程度阻止されるので、洗浄液の保持性に優れ、この点からも洗浄効果が向上する。

【0019】ディスク1の洗浄が終了すると、ディスク移載手段6と同様の手段で洗浄後のディスク1を同時に次工程（例えば乾燥工程や超音波洗浄工程等）に搬入され、また新たに洗浄すべきディスク1がディスク移載手段6によってチャック手段2に移載される。

## 【0020】

【発明の効果】以上説明したように、本発明は、それ回転自在に支承させた複数のディスク間にロールブラシを挟み込ませて、相隣接するロールブラシを相互に逆方向に回転させることによって、ディスクに回転力を与えながらその全面を洗浄する構成としたので、ディスクの両面をブラシ洗浄するに当って、ロールブラシをディスクの数より2個多く設けるだけで良くなり、しかも各ディスク間の間隔は、1個のロールブラシを介在させるスペースを設ければ良いことから、著しく短縮できる、簡単で小型かつコンパクトな構成により多数のディスクを同時にブラシ洗浄することができ、洗浄効率が著しく向上する。

## 【図面の簡単な説明】

【図1】ディスク洗浄装置の全体構成説明図である。

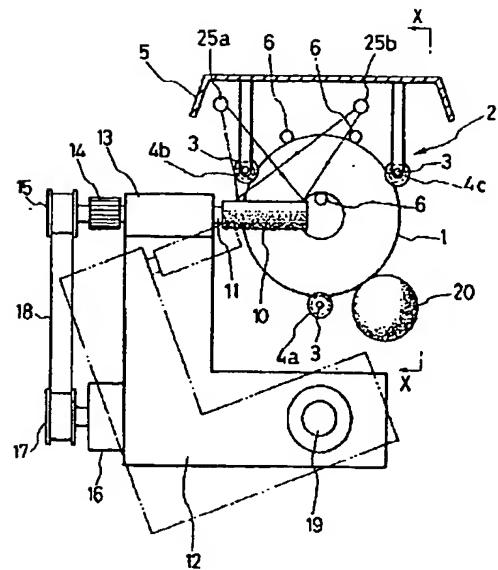
【図2】図1の平面図である。

【図3】図1のX-X断面図である。

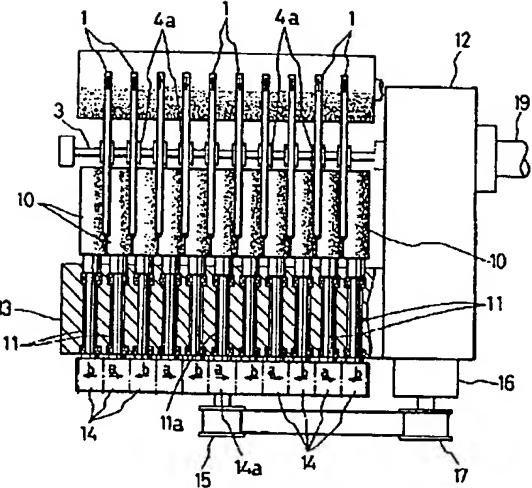
## 【符号の説明】

- 1 ディスク
- 2 チャック手段
- 4a, 4b, 4c チャック駒
- 5 昇降板
- 10 ロールブラシ
- 11 回転軸
- 12 揺動ブロック
- 13 支持アーム
- 14 ギヤ

【図1】



【図2】



【図3】

